

**Vertical container coupling, for use on ships- has floating locking bolt, on inclined track in housing for automatic operation**

Patent Number: DE4307781  
Publication date: 1993-09-30  
Inventor(s): FREEDEN EGON VAN DIPL ING (DE)  
Applicant(s): FREEDEN EGON VAN DIPL ING (DE)  
Requested Patent: ☐ DE4307781  
Application Number: DE19934307781 19930312  
Priority Number(s): DE19934307781 19930312  
IPC Classification: B63B25/22; B65D21/02  
EC Classification: B63B25/00B2, B65D90/00B  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The coupling has a threaded bolt, which is turnably held in a passage of a housing. Cross bolts are located asymmetrically, outside the housing. The cross bolts are moved relative to a corner fitting of the container, between a locking and a release position.

The locking bolt floats on a ball, which is born in the housing. The housing has wedge-shaped widened sections to position it in the corner fitting of the container. The ball moves on an inclined track in the housing section. The locking bolt engages, when the ship carrying the container inclines sideways, and releases, when the ship rights itself.

ADVANTAGE - Has twist lock with automatic locking and release, no manual operation necessary.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 07 781 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 63 B 25/22**  
B 65 D 21/02

②1 Aktenzeichen: P 43 07 781.1  
②2 Anmeldetag: 12. 3. 93  
④3 Offenlegungstag: 30. 9. 93

DE 43 07 781 A 1

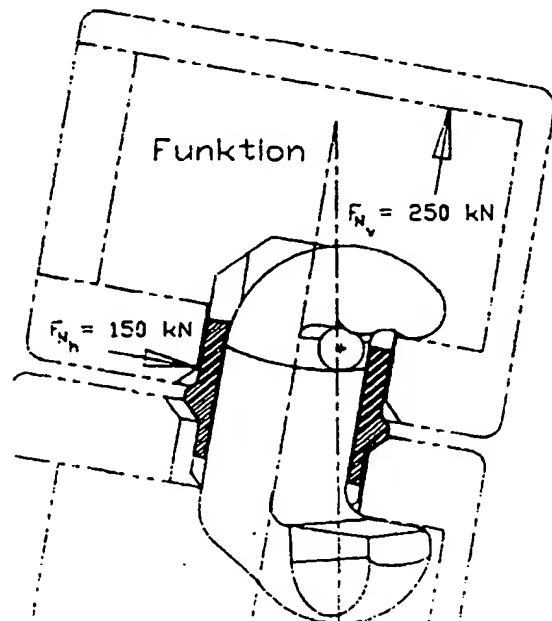
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦1 Anmelder:  
Freeden, Egon van, Dipl.-Ing., 26931 Elsfleth, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Vertikale Containerkuppelung

⑤7 Vertikale Containerkuppelung zum Positionieren und Verbinden von Containern, die auf einem Schiff oder dergleichen übereinander gestapelt werden.  
Die Containerkuppelung läßt sich mit den Containern selbsttätig in Eingriff bringen und wieder lösen, ohne daß ein Hebel gedreht zu werden braucht. Dadurch wird Zeit eingespart und Gefahren beim manuellen Verriegeln, wie bei herkömmlichen Containerkuppelungen sind ausgeschlossen.



DE 43 07 781 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 93 308 039/576

3/45

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Containerkuppelung zum Verbinden von Containern mit einem in einer durchgehenden Öffnung eines Gehäuses drehbar gelagerten Verriegelungsbolzen und mit an den Enden desselben außerhalb des Gehäuses angeordneten Querriegeln, die in Bezug auf einen Eckbeschlag eines Containers alternativ in eine Verriegelungs- und eine Entriegelungsstellung bewegbar sind.

Mit einer solchen Kuppelung können zwei oder mehr Container von genormter Bauweise in senkrechter Lage übereinander miteinander verbunden werden. Die Container weisen hierbei international genormte Eckbeschläge auf, die in ihrer waagerechten Fläche Öffnungen aufweisen. Kuppelungen der eingangs genannten Art, die allgemein auch mit "Twistlock" bezeichnet werden, sind beispielsweise aus der DE-OS 21 53 933, DE-AS 25 39 741 und der DE-OS 34 39 134 bekannt. Bei diesem Typ eines Twistlocks ist es erforderlich zum Verriegeln bzw. Entriegeln einen Hebel zu betätigen. Dabei muß davon ausgegangen werden, daß im Hafenbetrieb bei der Verladung von Containern mit sehr geringer Sorgfalt gearbeitet wird. Es ist nicht sichergestellt, daß die Twistlocks stets in ein und derselben Relativstellung an den Eckbeschlägen angebracht werden. Dies ist aber Voraussetzung, damit an hand der Stellung des Betätigungshebels für den Verriegelungsbolzen von außen erkennbar ist, ob sich das Twistlock zwischen den Containern in Verriegelungsstellung oder in der Entriegelungsstellung befindet.

Aufgabe der Erfindung ist es, die eingangs genannte Kuppelung dahingehend zu verbessern, daß kein manuelles Verdrehen eines Hebels erforderlich ist, so daß das Verriegeln und Entriegeln automatisch geschieht. Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, daß ein völlig automatisches Twistlock geschaffen wird, wobei das Verriegeln und Entriegeln ohne manuelle Betätigung geschieht. Das Twistlock ist entriegelt, wenn das Schiff im ruhigen Wasser (Hafenbecken) liegt und entriegelt, wenn das Schiff sich im Seegang befindet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht, Vorderansicht und eine Draufsicht der Kuppelung nach der Erfindung;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie A-A gesehen in Richtung der Pfeile A der Fig. 1;

Fig. 3 zeigt den Verriegelungsbolzen in verriegelter Position.

Die Kuppelung besitzt ein Gehäuse, das hier als dreiteiliges Gehäuse mit den Gehäuseteilen 2, 3 und 4 ausgebildet ist. Die Gehäuseteile 3 und 4 sind mit einer Feder 6 und einer Paßschraube 7 angebracht. Die Gehäuseteile 2 und 3 sind miteinander verschweißt.

In einer durch die Gehäusestelle 2 und 3 schräg durchgehenden Bohrung ist ein drehbarer Verriegelungsbolzen 1 gelagert, der an seinen beiden, aus dem Gehäuse 2 und 3 herausragenden Enden einen oberen Querriegel 15 sowie einen unteren Querriegel 16 trägt.

Der Verriegelungsbolzen 1 und damit die fest mit ihm verbundenen Querriegel 15 und 16 können gemeinsam um die Achse des Verriegelungsbolzens 1 gedreht werden. Das Drehen des Verriegelungsbolzens 1 wird hier

von der Lage des Schiffes im Wasser verursacht.

Die Form der Gehäuseteile 2, 3 und 4 sind weitestgehend der Form des internationalgenormten Öffnung des Containereckbeschlages aufgepaßt. Die Gehäuseteile 2 und 4 besitzen eine nach oben geführte Verlängerung, deren Enden als Einweiser 22 ausgebildet sind.

Unterhalb der Einweiser besitzen sie keilförmige Verbreiterungen 20, die das Rausrutschen des Gehäuses aus dem Containereckbeschlag verhindern sollen.

Auf halber Höhe der Gehäuseteile 2, 3 und 4 sind ebenfalls keilförmige Verbreiterungen 21 angebracht, die das Reinrutschen des Gehäuses in den Containereckbeschlag verhindern sollen. Die Verbreiterungen unterteilen das Gehäuse in einen oberen Teil und einen unteren Teil.

Der untere Teil des Gehäuses 17 ist im Verhältnis zum oberen Teil verjüngt. Hierdurch werden die Baulängen der Container untereinander ausgeglichen.

Zwischen den Gehäuseteilen 3 und 4 ist ein Spalt, der von der Feder 6 offengehalten wird. Drückt man die Gehäuseteile 3 und 4 und damit die Feder 6 zusammen, kann die Containerkuppelung in den Containereckbeschlag des oberen Containers eingesetzt werden.

Das untere Teil des Gehäuses ist ebenso wie das obere Teil des Gehäuses an den erforderlichen Stellen 18 als Einweiser ausgebildet.

Die Gehäuseteile 2 und 4 sind mit Erleichterungslöchern 19 versehen.

Der obere 15 und untere 16 Querriegel ist so geformt, daß es nach Festigkeitsgesichtspunkten eine optimale Form hat. Ferner ist der untere Querriegel als Einweiser 23 ausgebildet. Die Gehäuseteile 3 und 4 sind mit einem Bolzen 7 miteinander verbunden. Dieser Bolzen 7 ist eine Paßschraube, deren Kopf den Erfordernissen entsprechend modifiziert ist. Ferner ist dieser Bolzen 7 mit einer durchgehenden Bohrung versehen, welche als Schmierung dient. Zu diesem Zweck ist im Kopf des Bolzens 7 ein Trichterschmiernippel eingesetzt. Im Gehäuseteil 3 ist eine Kugel 5 eingebettet. Diese Kugel 5 bewegt sich in einer vorgeschriebenen Bahn 24.

Sämtliche in den Patentansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung dargestellten technischen Einzelheiten können sowohl für sich als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

## Patentansprüche

1. Kuppelung zum Verbinden von Containern, mit einem in einer durchgehenden Öffnung eines Gehäuses (2, 3) drehbar gelagerten Verriegelungsbolzen (1) und mit an den Enden desselben außerhalb des Gehäuses asymmetrisch angeordneten Querriegeln, die Bezug auf einen Eckbeschlag eines Containers alternativ in eine Verriegelungs- und eine Entriegelungsstellung bewegbar sind.
2. Kuppelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (1) auf einer Kugel schwebt, welche im Gehäuse (3) gelagert ist.
3. Kuppelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse mit keilförmigen Verbreiterungen (20, 21) versehen ist, welche das Gehäuse in dem Containereckbeschlag positioniert.
4. Kuppelung nach einer der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kugel auf einer schräg im Gehäuseteil (3) angeordneten Bahn bewegt.
5. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der

Verriegelungsbolzen (1) verriegelt, wenn das Schiff, auf das es sich befindet, zur Seite neigt und entriegelt, wenn das Schiff sich wieder aufrichtet.

6. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die obere und untere Seite der Containerkuppelung eine Einweiserfunktion hat (22).

7. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseteile (2 und 3) miteinander verschweißt sind.

8. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (4) mit einer Feder und einer modifizierten Paßschraube angebracht ist.

9. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen schräg zur längs- und vertikalen Achse gelagert ist.

10. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelung in Querrichtung unten verjüngt ist, um die Bautoleranzen der Container untereinander auszugleichen.

11. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bautoleranzen der Container in Längsrichtung durch die Fuge im Gehäuse in Verbindung mit der Feder ausgeglichen werden.

12. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß kein Hebel wie bei herkömmlichen Kuppelungen mehr vorhanden ist, wodurch es möglich wird, in der Fuge zu Zurren.

13. Kuppelung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (6) asymmetrisch zum Paßbolzen (7) angeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

40

45

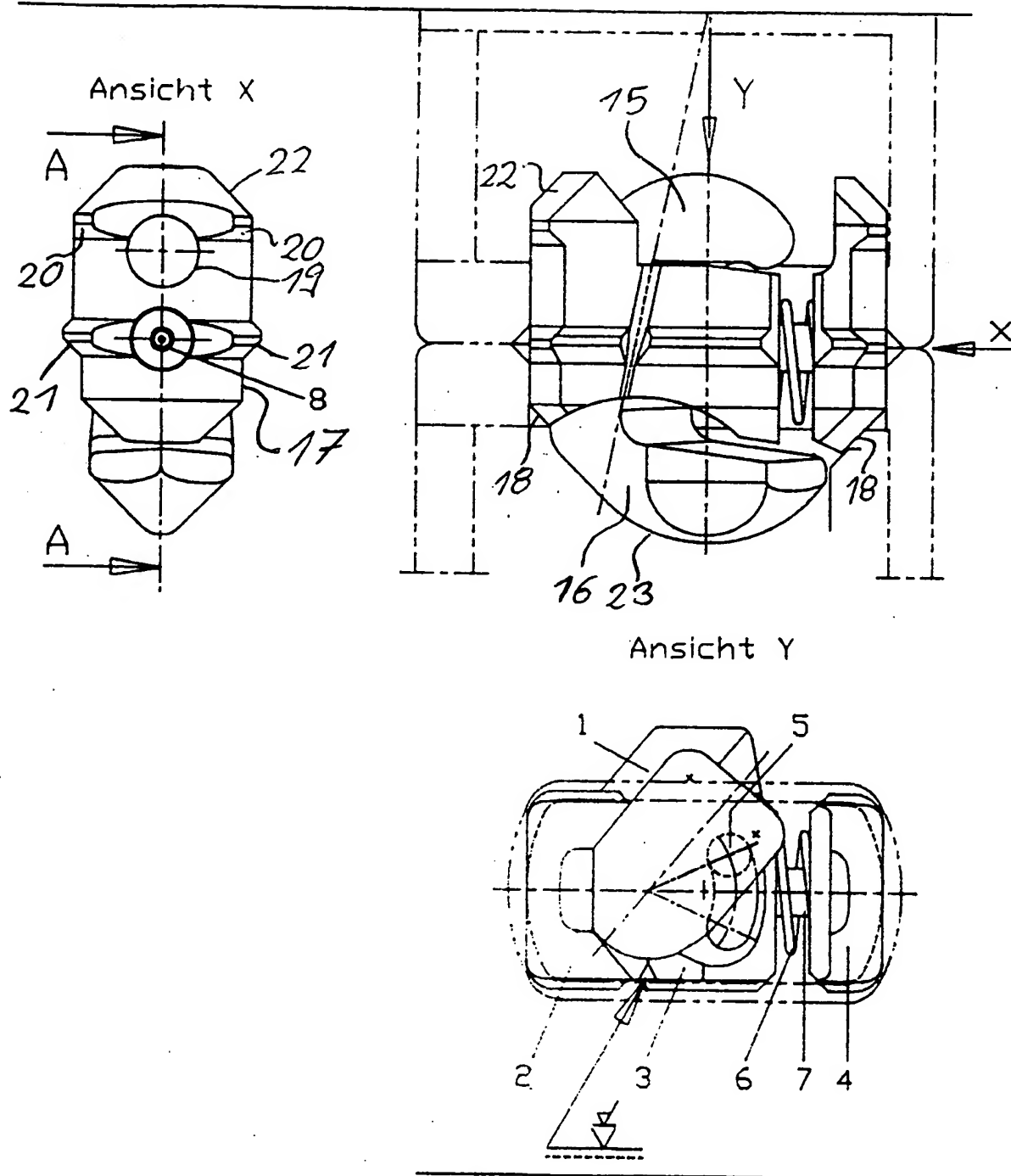
50

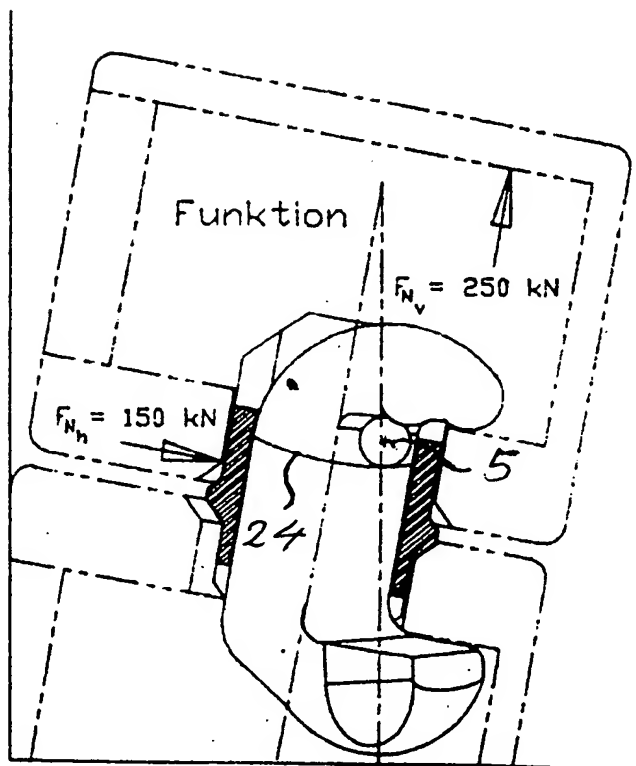
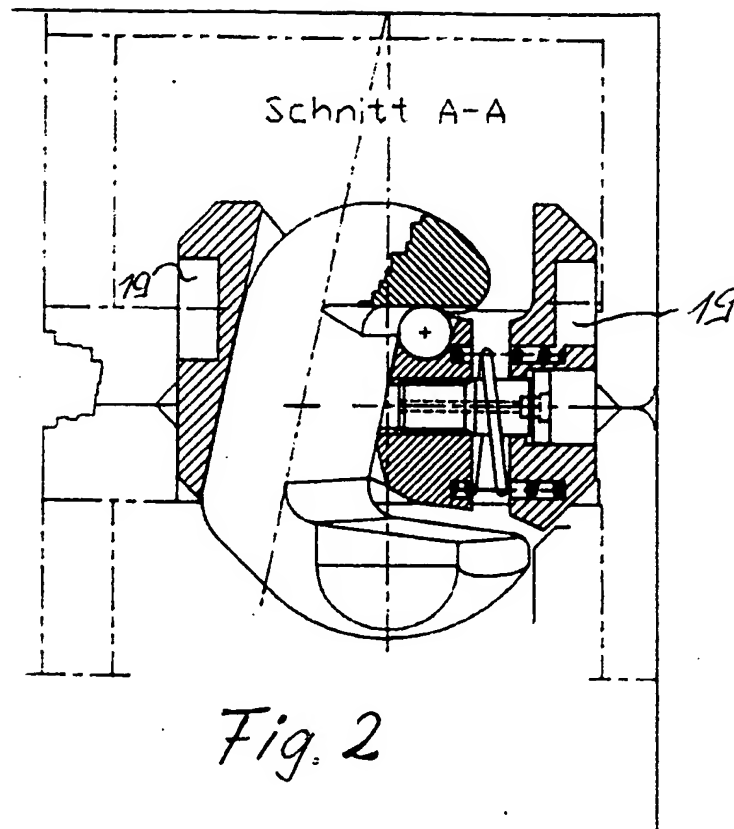
55

60

65

Fig. 1





BEST AVAILABLE COPY